

— Primeira Prova de Paradigmas de Linguagens Computacionais —
— 1/2022 - 05/09/2022

— Nome:

— 1) (2.5) Para uma eleição, os resultados de cada urna podem ser representados por uma tupla com o número da urna e uma lista de pares (tuplas) com o nome de cada candidato e seus votos:

```
type Urna = (Int, [(String, Int)])
```

```
teste :: [Urna]
```

```
teste = [(99, [("Cand1", 89), ("Cand2", 93), ("Cand3", 99), ("Cand4", 91)])  
        , (98, [("Cand1", 85), ("Cand2", 98), ("Cand3", 89), ("Cand4", 90)])  
        , (97, [("Cand1", 97), ("Cand2", 93), ("Cand3", 99), ("Cand4", 92)])  
        ]
```

— Escreva uma função que totalize os votos de cada candidato:

```
— totalize :: [Urna] -> [(String, Int)]
```

— 2) (2.5) Escreva uma função que apresente a ordem dos candidatos, com os maiores votos primeiro (ordem decrescente).

```
— ordena :: [(String, Int)] -> [(String, Int)]
```

— 3) (2.5) Para um processo de compactação de arquivos com textos, uma possibilidade é verificar sequências de caracteres que se repetem com mais frequência e substituí-los por um código ou caractere mais curto.

— Escreva uma função que recebe uma String e retorna uma lista de pares com Strings de até 2 caracteres que ocorrem mais de uma vez no texto e quantas vezes ela ocorre no texto.

```
— frequencia :: String -> [(String, Int)]
```

```
— exemplo: frequencia "este texto tem um teste"
```

```
— Resultado -> [("es", 2), ("st", 2), ("te", 5), (" t", 3), ("m ", 2)]
```

```
— (a ordem da lista de saída pode ser diferente da do exemplo)
```

— 4) (2.5) Para descompactar um arquivo podemos assumir que sempre que encontramos um caractere numérico em uma string ele deve ser substituído pela string disponível em uma árvore de busca binária correspondentes àquele número.

— Escreva uma função que descompacta uma String desta forma.

```
— descompacta :: Chaves -> String -> String
```

```
— exemplo: descompacta chaveTeste "76 6xto 6m um 6s6"
```

```
— Resultado -> "este texto tem um teste"
```

```
data Chaves = No Int String Chaves Chaves | Folha
```

```
chaveTeste :: Chaves
```

```
chaveTeste = No 6 "te" (No 4 " t" Folha (No 5 "m " Folha Folha))  
              (No 8 "st" (No 7 "es" Folha Folha) Folha)
```